

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τεχνική Μηχανική II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜ008	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνική Μηχανική II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ <i>(προαιρετικά)</i>			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Η κατανόηση, εκ μέρους των σπουδαστών, της έννοιας των εξωτερικών φορτίων και η σύνδεσή τους με τα εσωτερικά εντατικά μεγέθη που αναπτύσσονται σε επίπεδους ολόσωμους απαραμόρφωτους φορείς. Η δυνατότητα αναγνώρισης και μόρφωσης ισοστατικών δοκών - πλαισίων. Η ανάπτυξη ικανότητας υπολογισμού και αξιολόγησης των αξονικών – τεμνουσών δυνάμεων και ροπών κάμψης που αναπτύσσονται στα μέλη των ολόσωμων φορέων. Η ικανότητα καθορισμού των κρίσιμων διατομών. Η εφαρμογή ενεργειακών μεθόδων για τον υπολογισμό μετατοπίσεων – στροφών διατομών ολόσωμων φορέων.
Γενικές Ικανότητες
Απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων για τη σύλληψη, σχεδιασμό και στατική επίλυση ολόσωμων ισοστατικών φορέων, υπολογισμού εσωτερικών εντατικών μεγεθών και κρίσιμων διατομών.

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ολόσωμοι Φορείς. Εσωτερικές Δυνάμεις. Δοκοί – Πλαίσια.
--

- Συγκεντρωμένα και κατανεμημένα φορτία. Μέθοδος τομών. Διαγράμματα εσωτερικών εντατικών μεγεθών N , V , M και ιδιότητες τους.
- Αμφιέριστη δοκός και διαγράμμάτα εσωτερικών εντατικών μεγεθών για διάφορα είδη φορτίσεων. Μονοπροέχουσα και αμφιπροέχουσα δοκός. Πρόβολος.
- Υποκατάστατη δοκός. Κατασκευή διαγραμμάτων N, V, M δοκού με τη μέθοδο της υποκατάστατης δοκού και τη μέθοδο των ολοκληρωμάτων.
- Αρθρωτή δοκός (Gerber). Αντιδράσεις, διαγράμματα N, V, M .
- Στατική επίλυση ολόσωμων και αρθρωτών ισοστατικών πλαισιωτών φορέων.
- Αρχή των δυνατών έργων. Υπολογισμός μετατοπίσεων – στροφών διατομών ολόσωμων φορέων.
- Εφαρμογή της άμεσης μεθόδου δυσκαμψίας για τον υπολογισμό μετατοπίσεων δικτυωμάτων.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα Διαλέξεις Αυτοτελής Μελέτη Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου 52 78 130
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	1. Ανάθεση εργασιών με στόχο την διερεύνηση της κατανόησης των εννοιών που διδάχθηκαν. 2. Τελική γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (στην ελληνική γλώσσα). 3. Δίνεται η δυνατότητα σε κάθε φοιτητή να ελέγξει το γραπτό του και να του αναλυθούν τα λάθη του.	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

--

- <http://users.teilar.gr/~p.lokkas/Stat.pdf>
- Βαρδουλάκη Ι., Γιαννακόπουλου Α. «Τεχνική Μηχανική Ι», Εκδόσεις Συμμετρία 2004.
- Ν. Αραποστάθης, Δ. Αραποστάθης. «Τεχνική Μηχανική – Μηχανική Ι», Εκδόσεις Ίων, 2007.
- Π. Βουθούνη. «Μηχανική Απαραμόρφωτου Στερεού», Εκδόσεις Α. Βουθούνη, 2017.
- Beer F., Johnston E.R., Mazurek D., «Στατική – Τεχνική Μηχανική», Εκδόσεις Τζιόλα, 2018
- Θ. Γεωργόπουλου, «Στατική του απαραμόρφωτου σώματος», Έκδοση Π. Γεωργόπουλος, 2018.
- Hassan Al Nageim, «Structural Mechanics: Loads, Analysis, Design and Materials», Prentice Hall, 2003.
- R. Hulse, «Structural Mechanics», Red Globe Press, 2000.
- Hulse, R. Cain, J., «Structural Mechanics», Macmillan, 1994.